

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-317767
(43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.Cl.

F04B 39/12
F04C 18/02
F04C 18/356
F04C 29/00

(21)Application number : 2001-122309
(22)Date of filing : 20.04.2001

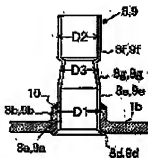
(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD
(72)Inventor : TOMOTA HIRONORI

(54) HERMETIC COMPRESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hermetic compressor for facilitating the positioning of a suction pipe and a discharge pipe in the axial direction and producing an increase in resistance of a joint portion to a high pressure in a sealed container.

SOLUTION: The hermetic compressor comprises a motor and a compression part arranged in the sealed container, a plurality of insertion holes 8a, 8b provided in the sealed container, the suction pipe 8 inserted to the insertion holes 8a, 8a for guiding a suction cooling medium into the compression part, and the discharge pipe 9 inserted thereto for guiding a compression cooling medium in the compression part to the outside of the sealed container, the suction pipe 8 and the discharge pipe 9 being fixed to the sealed container. The insertion holes 8a, 8a are burred toward the outside of the sealed container, an opening portion of the suction pipe 8 and/or the discharge pipe 9 inside the sealed container is enlarged into a tapered shape, the outer peripheries of enlarged pipe portions 8d, 9d are put in contact with the inner periphery edges of the insertion holes 8a, 8a, and the ends of burred portions 8b, 9b are joined to the suction pipe 8 and/or the discharge pipe 9 with brazing 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-317767
(P2002-317767A)

(43) 公開日 平成14年10月31日 (2002.10.31)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	ナコード (参考)
F 0 4 B 39/12	1 0 1	F 0 4 B 39/12	1 0 1 H 3 H 0 0 3
F 0 4 C 18/02	3 1 1	F 0 4 C 18/02	3 1 1 E 3 H 0 2 9
			3 1 1 F 3 H 0 3 9
18/356		18/356	L
			W

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特開2001-122309(P2001-122309)

(22) 出願日 平成13年4月20日 (2001.4.20)

(71) 出願人 000008611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 友田 篤彦

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士

通ゼネラル内

Fターム (参考) 3H003 A005 A003 A003 A001 C006
C002

3H029 A002 A004 A014 A003 B031

B032 C009 C024 C025 C036

3H039 A005 A004 A006 A012 B007

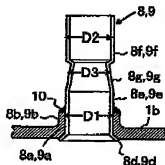
B008 C026 C029 C033 C035

(54) 【発明の名称】 密閉型圧縮機

(57) 【要約】

【課題】 吸入管および吐出管の軸方向の位置決めが容易になされ、密閉容器の内部が高圧に対し接合部の強度を増すことができる密閉型圧縮機を提供する。

【解決手段】 密閉容器内に、電動機と圧縮部を配置し、密閉容器に複数の挿通孔8a, 8bを設け、挿通孔8a, 9aに、圧縮部へ吸入冷媒を導く吸入管8を挿入するとともに、圧縮部の圧縮冷媒を密閉容器の外部に導出する吐出管9を挿入し、密閉容器に吸入管8および吐出管9を夫々固着してなる密閉型圧縮機において、挿通孔8a, 9aを密閉容器の外側に向かってパーリング加工するとともに、吸入管8および、または吐出管9の密閉容器の内側開口部をテーパ状に拡管し、拡管部8d, 9dの外周部を挿通孔8a, 9aの内周縁に当接させる一方、パーリング部8b, 9bの先端部と吸入管8および、または吐出管9とを口一付け10により接合する。



(2)

特開2002-317767

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 密閉容器内に、電動機と圧縮部を配置し、同密閉容器に複数の押通孔を設け、同押通孔に、前記圧縮部へ吸入冷媒を導く吸入管を挿入するとともに、前記圧縮部の圧縮冷媒を前記密閉容器の外側に導出する吐水管を挿入し、前記密閉容器に前記吸入管および前記吐水管を夫々固着してなる密閉型圧縮機において、前記押通孔を前記密閉容器の外側に向かってバーリング加工するとともに、前記吸入管および、または吐水管の前記密閉容器の内側開口部をテーパ状に拡張し、同拡張部の外周部を前記押通孔の内周縁に当接させる一方、前記バーリング部の先端部と前記吸入管および、または吐水管とをロー付けにより接合してなることを特徴とする密閉型圧縮機。

【請求項2】 前記吸入管および、または吐水管は、前記密閉容器と接続される端部と、外部配管と接続される端部との直径に対して、両端部相互間である中間部の直径が細く形成されることを特徴とする請求項1記載の密閉型圧縮機。

【請求項3】 前記密閉容器外面の前記押通孔近傍を平坦にしてなることを特徴とする請求項1記載の密閉型圧縮機。

【請求項4】 前記吸入管および吐水管を銅製もしくは鋼管に銅メッキを施してなることを特徴とする請求項1記載の密閉型圧縮機。

【請求項5】 前記押通孔と前記吸入管および、または吐水管との間に、一端が前記密閉容器の内側で拡張し、他端が前記密閉容器の外側に少許突設する接続ジョイントを介在させ、同接続ジョイントを前記密閉容器に密着するとともに、前記接続ジョイントの拡張部に前記吸入管および、または吐水管の前記拡張部を突き合せ、前記突設部先端と前記吸入管および、または吐水管をロー付けしてなることを特徴とする請求項1記載の密閉型圧縮機。

【請求項6】 前記接続ジョイントは、突設部の先端に向かって漸次直径が細くなるテーパ部を有するとともに、前記吸入管および、または吐水管の前記接続ジョイントとの接触部分の外縁を、前記接続ジョイントの内縁に合わせて漸次細くなるテーパ部を有してなることを特徴とする請求項1または5記載の密閉型圧縮機。

【請求項7】 前記押通孔を前記密閉容器の外側に向かってバーリング加工し、同押通孔と前記吸入管との間に前記接続ジョイントを介在させるとともに、前記吸入管の一端を前記圧縮部の吸入部に接続し、前記バーリング部と前記接続ジョイントとを溶接する一方、同接続ジョイントと前記吸入管をロー付けしてなることを特徴とする請求項1または5記載の密閉型圧縮機。

【請求項8】 前記接続ジョイントに銅材を用い、前記吸入管および、または吐水管とのロー付け部分に銅メッキを施し、銅ロー付けするようにしてなることを特徴と

2

する請求項1、5、6または7記載の密閉型圧縮機。

【請求項9】 前記冷媒にR410A、CO2冷媒など的高圧HFC冷媒を用いてなることを特徴とする請求項1記載の密閉型圧縮機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空調機等を使用される密閉型圧縮機に係り、詳しくは密閉容器に接続される吸入管および吐水管等の配管構造の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の密閉型圧縮機は、例えば図6および図7に示すような特開平10-213086号公報に開示されているものがある。密閉型圧縮機は、密閉ケース3と、この密閉ケース30内に収容される電動圧縮機本体70と、一端部が上記密閉ケース3に突設され、他端部に冷媒管19が接続される接続用の吐水管18とを具備し、冷凍サイクルの一部を構成している。上記吐水管18は、密閉ケース30と接続される下端部18bと、冷媒管19と接続される上端部18aの直径φDaに対して、両端部相互間である中間部18cの直径φDbを細く形成(φDa>φDb)されている。

【0003】また、上記吐水管18の下端部18bと密閉ケース30とは、接続ジョイント22を介して接続されている。接続ジョイント22は密閉ケース30の内部側が拡張され、密閉ケース30の外側で吐水管18と溶接により接合されている。

【0004】しかしながら、上記構成の場合、吐水管18の下端部18bと接続ジョイント22の当接部分がストリート構造となっているため、圧縮機の過負荷運転時には密閉ケース30の内部が高圧となり内外差圧によってリークやロー付け部が破損する可能性がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点に鑑みなされたもので、吸入管および吐水管の軸方向の位置決めが容易になされ、密閉容器の内部が高圧に對し接合部の強度を増すことができる密閉型圧縮機を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の課題を解決するためなされたもので、密閉容器内に、電動機と圧縮部を配置し、同密閉容器に複数の押通孔を設け、同押通孔に、前記圧縮部へ吸入冷媒を導く吸入管を挿入するとともに、前記圧縮部の圧縮冷媒を前記密閉容器の外側に導出する吐水管を挿入し、前記密閉容器に前記吸入管および前記吐水管を夫々固着してなる密閉型圧縮機において、前記押通孔を前記密閉容器の外側に向かってバーリング加工するとともに、前記吸入管および、または吐水管の前記密閉容器の内側開口部をテーパ状に拡張し、同拡張部の外周部を前記押通孔の内周縁に当接させる一

50

(3)

特開2002-317767

3

方、前記バーリング部の先端部と前記吸入管および、または吐出管とをロー付けにより接合した構成となっている。

【0007】また、前記吸入管および、または吐出管は、前記密閉容器と接続される端部と、外部配管と接続される端部との直径に対して、両端部相互間である中間部の直径が細く形成された構成となっている。

【0008】また、前記密閉容器外面の前記挿通孔近傍を平坦にした構成となっている。

【0009】また、前記吸入管および吐出管を傾斜もしくは銅管に銅メッキを施した構成となっている。

【0010】また、前記挿通孔と前記吸入管および、または吐出管との間に、一端が前記密閉容器の内側で拡張し、他端が前記密閉容器の外側に少許突設する接続ジョイントを介在させ、同接続ジョイントを前記密閉容器に溶接するとともに、前記接続ジョイントの拡張部に前記吸入管および、または吐出管の前記拡張部を突き合せ、前記突設部先端と前記吸入管および、または吐出管をロー付けした構成となっている。

【0011】また、前記接続ジョイントは、突設部の先端に向かって漸次直径が細くなるテーパ部を有するとともに、前記吸入管および、または吐出管の前記接続ジョイントとの接触部分の外径を、前記接続ジョイントの内径に合わせて漸次細くなるテーパ部を有する構成となっている。

【0012】また、前記挿通孔を前記密閉容器の外側に向かってバーリング加工し、同挿通孔と前記吸入管との間に前記接続ジョイントを介在させるとともに、前記吸入管の一端を前記圧縮部の吸入部に接続し、前記バーリング部と前記接続ジョイントとを溶接する一方、同接続ジョイントと前記吸入管をロー付けした構成となっている。

【0013】また、前記接続ジョイントに銅材を用い、前記吸入管および、または吐出管とのロー付け部分に銅メッキを施し、銅ロー付けするようにした構成となっている。

【0014】また、前記冷却にR410A、CO2 冷媒などの高圧HFC冷媒を用いた構成となっている。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいた実施例として詳細に説明する。図1は本発明による密閉型圧縮機の断面図、図2は本発明による要部拡大断面図である。図において密閉型圧縮機は、有底円筒状の胴体1aと蓋体1bとからなる密閉容器1内に、電動機2と圧縮部3を配置し、同圧縮部3は、筒板に渦巻き状のラップを有する固定スクロール4と、同固定スクロール4と互いに噛み合わせて複数の圧縮室3aを形成する旋回スクロール5と、前記固定スクロール4を固定支持するメインフレーム6などにより構成されている。

【0016】前記密閉容器1内を、前記圧縮室3aの圧縮

冷媒を前記固定スクロール4の冷中央部に形成された吐出口4aから吐出される吐出室7と、前記電動機2を収容する電動機室2aとに区画され、前記密閉容器1に挿通孔8a,9aを設け、同挿通孔8aに前記圧縮部3の吸入室3bに吸入冷媒を導く吸入管8を挿入するとともに、前記挿通孔9aに前記吐出室7に圧縮冷媒を前記密閉容器1の外側に導出する吐出管9を挿入し、前記密閉容器1に前記吸入管8および前記吐出管9を固着している。

【0017】前記挿通孔8a,9aに前記密閉容器1の外側に向かってバーリング加工し、バーリング部8b,9bを形成するとともに、前記吸入管8および、または前記吐出管9の前記密閉容器1の内側開口部をテーパ状に拡張し、同拡張部8d,9dの外周部を前記挿通孔8a,9aの内周線に当接させる一方、前記バーリング部8b,9bの先端部と前記吸入管8および、または吐出管9とをロー付け10により接合した構成となっている。

【0018】前記吸入管8および、または吐出管9は、前記密閉容器1と接続される下端部8a,9aの直径D1と、外部配管11と接続される上端部8f,9fの直径D2に対して、両端部相互間である中間部8g,9gの直径D3が細く形成され、また直径D1は直径D2より大きく(約0.1mm)した構成となっている。

【0019】前記密閉容器1の外側(例えば前記蓋体1b)の前記挿通孔8a,9aの近傍を平坦にし、前記吸入管8および吐出管9を傾斜もしくは銅管に銅メッキを施し、前記吸入管8および吐出管9を前記密閉容器1の内側より、前記挿通孔8a,9aに挿入して、前記バーリング部8b,9bの先端部と前記吸入管8および、または吐出管9とをロー付け10により接合した構成とすることにより、前記吸入管8および、または吐出管9の軸方向の位置決めが容易になされ、また、前記ロー付け10の作業が容易かつ、確実にでき、さらに前記吸入管8および吐出管9の接合部を密閉容器1の内圧圧力に対してより強固にすることができ。

【0020】図3は本発明の第二の実施例を示したもので、前記挿通孔8a,9aと前記吸入管8および、または吐出管9との間に、一端が前記密閉容器1の内側で拡張し、他端が前記密閉容器1の外側に少許突設する接続ジョイント12を介在させ、同接続ジョイント12を前記密閉容器1にプロジェクション溶接13により接合するとともに、前記接続ジョイント12の拡張部12aに前記吸入管8および、または吐出管9の前記拡張部8d,9dを突き合せ、突設部12b先端と前記吸入管8および、または吐出管9をロー付け10により接合した構成とすることにより、上記同様に前記吸入管8および、または吐出管9の接合部を内部圧力に対してより強固にすることができ。

【0021】図4は本発明の第三の実施例を示したもので、前記接続ジョイント12が突設部12bの先端に向かって漸次直径が細くなるテーパ部を有するとともに、前記

50

(4)

特開2002-317767

6

5

吸入管8および、または9吐出管の前記接続ジョイント12との接触部分の外径を、同接続ジョイント12の内径に合せて漸次細くなるテーパ部を有し、図4の外径D4が外径D5より小さくなる構成とすることにより、上記同様に前記吸入管8および、または吐出管9の接合部を内部圧力に対してより強固にすることができる。

【0022】図5は本発明の第四の実施例を示したもので、前記挿通孔8aを前記密閉容器1の外側に向かってパーリング加工してパーリング部8bを形成し、前記挿通孔8aと前記吸入管8との間に前記接続ジョイント12を介在させるとともに、前記吸入管8の一端を前記圧縮部3の吸入部3bに接続し、前記パーリング部8bと前記接続ジョイント12とを溶接13により接合する一方、同接続ジョイント12と前記吸入管8cをロー付け10により接合する構成とすることにより、前記吸入管8の接合部を密閉容器1の高圧Fに対してより強固にすることができる。

【0023】また、上記冷媒にオゾン層を破壊しないR410A、CO₂（二酸化炭素）冷媒などの高圧HFC冷媒を用いた場合、吸入管8および吐出管9に従来のHFC冷媒を使用した場合より強い耐圧強度が要求されるが、本発明の構造であれば、強度的に充分に耐えられる。

【0024】上記構成において、前記密閉容器1の外面の前記挿通孔8a、9aの近傍を平坦にし、前記吸入管8および吐出管9を鋼製もしくは鋼管に銅メッキを施し、前記吸入管8および吐出管9を前記密閉容器1の内側より、前記挿通孔8a、9aに挿入して、前記パーリング部8b、9bの先端部と前記吸入管8および、または吐出管9とをロー付け10により接合した構成とすることにより、前記吸入管8および、または吐出管9の軸方向の位置決めが容易になされ、また、前記ロー付け10の作業が容易かつ、確実にでき、さらに前記吸入管8および吐出管9の接合部を密閉容器1の内部圧力に対してより強固にすることができる密閉型圧縮機となる。

【0025】

【発明の効果】以上のように本発明においては、接続管、吸入管および吐出管の軸方向の位置決めが容易になされ、また、溶接およびロー付けの作業が容易かつ、確実にでき、さらに吸入管および吐出管の接合部を密閉容器の内部圧力に対してより強固にすることができる密閉型*

* 圧縮機となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す密閉型圧縮機の横断面図である。

【図2】本発明の実施例を示す要部拡大断面図である。

【図3】本発明の第二の実施例を示す要部拡大断面図である。

【図4】本発明の第三の実施例を示す要部拡大断面図である。

【図5】本発明の第四の実施例を示す要部拡大断面図である。

【図6】従来例を示す密閉型圧縮機の要部横断面図である。

【図7】従来例を示す要部拡大断面図である。

【符号の説明】

1 密閉容器

1a 胴体

1b 蓋体

2 電動機

3 圧縮部

3a 圧縮室

3b 吸入室

4 固定スクロール

4a 吐出口

5 旋回スクロール

6 メインフレーム

7 吐出室

8 吸入管

8a、9b 挿入孔

8b、9b パーリング部

8d、9d 拡管部

8e、9e 下端部

8f、9f 上端部

8g、9g 中間部

9 吐出管

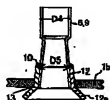
10 ロー付け

11 配管

12 接続ジョイント

13 溶接

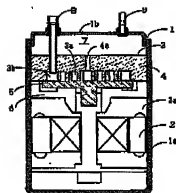
【図4】



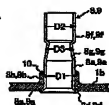
(5)

特開2002-317767

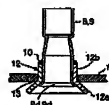
【図1】



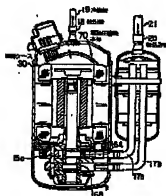
【図2】



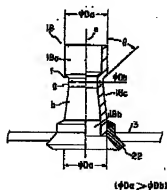
【図3】



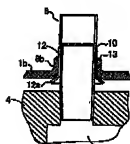
【図6】



【図7】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

F 0 4 C 29/00

識別記号

F I

F 0 4 C 29/00

ラーマコード(参考)

B
M
S
U